

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 01311907  
PUBLICATION DATE : 15-12-89

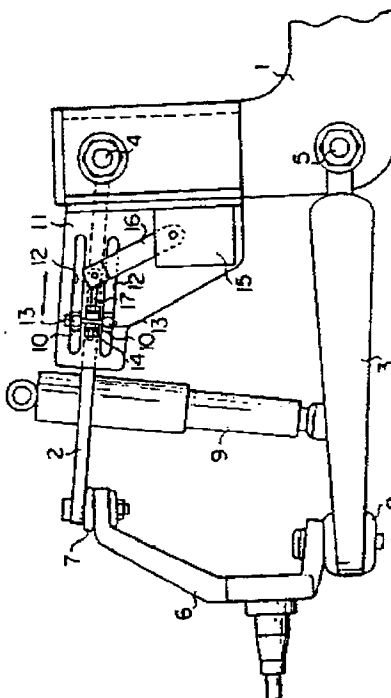
APPLICATION DATE : 13-06-88  
APPLICATION NUMBER : 63143680

APPLICANT : MAZDA MOTOR CORP;

INVENTOR : KAMIYAMA SHIGERU;

INT.CL. : B60G 3/28

TITLE : SUSPENSION DEVICE FOR VEHICLE



ABSTRACT : PURPOSE: To make the length of an arm variable depending on driving conditions in respect of a suspension device having an upper arm and a lower arm by forming the arm from a plate spring member and supporting the plate spring member at an oscillation fulcrum displaceable in a the longitudinal direction.

CONSTITUTION: In a double-wishbone type suspension device comprising an upper arm 2 and a lower arm 3, the upper arm 2 is formed by a plate spring made of an elastic metal or a fabric strengthening plastic to combine a spring function. This upper arm 2 is supported by two slender rollers 10, 10 extended in a longitudinal direction of a vehicle in such a manner that the middle portion thereof is cramped from top and bottom, and is constructed so as to oscillate the tip side using the rollers 10, 10 as an oscillation point. Then, the rollers 10, 10 are slid by the oscillation of an arm 16 due to a motor 15 in a longitudinal direction to change the oscillation point of the arm 2. Thus, the length of the arm is changeable depending on driving conditions.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-311907

⑮ Int. Cl.<sup>4</sup>  
B 60 G 3/28

識別記号 庁内整理番号  
8817-3D

⑬ 公開 平成1年(1989)12月15日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 車両のサスペンション装置

⑯ 特 願 昭63-143680

⑰ 出 願 昭63(1988)6月13日

⑱ 発 明 者 上 山 繁 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内

⑲ 出 願 人 マツダ株式会社 広島県安芸郡府中町新地3番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 山元 俊仁

明 細 書

1. 発明の名称

車両のサスペンション装置

2. 特許請求の範囲

車輪支持部材と、この車輪支持部材から車体内方に延びて車体に枢支されて揺動するアッパーアームとロアアームとを備えている車両のサスペンション装置において、

上記アッパーアームとロアアームのうちの少なくとも一方を板ばね部材により形成するとともに、この板ばね部材を支持して揺動支点を形成する支持部材と、上記揺動支点を上記板ばね部材の長手方向に沿って変位させる機構とを設けたことを特徴とする車両のサスペンション装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は車両のサスペンション装置に関する。

(従来技術)

車両のサスペンション装置の一つに、車輪支持部材から車体内方へ延びて車体に枢支されて揺動

するアッパーアームおよびロアアームを備え、このロアアームと車体との間にコイルスプリングを懸装したダブル・ウィッシュボーン型サスペンション装置がある。この型式のサスペンション装置では、アッパーアームの長さをロアアームよりも短くするのが普通であり、このようにすると、車輪の上下動に伴ってキャンバーは多少変化するが、トレッド変化は少なくなる利点がある。そしてアッパーアームの長さの設定に際して、操縦性を重視する場合は、アッパーアームを比較的短かくしてキャンバー変化量を多目にし、直進安定性を重視する場合はアッパーアームを比較的長くしてキャンバー変化量を少な目にすればよいことが知られている。

このようにアッパーアームの長さの設定に関しては、走行条件によって相反する要求があるため、従来のサスペンション装置では操縦性と直進安定性とを両立させることが困難であった。

一方、実開昭61-45209号公報には、アッパーアームに板ばね部材を使用して、リーフス

プリングを兼用させたダブル・ウィッシュボーン型サスペンション装置が開示されている。

(発明の目的)

そこで本発明は、上述の公報に記載されたサスペンション装置のように、アームを板ばね部材で形成すれば、そのアーム長を可変できるのではないかと知見にもとづいてなされたもので、走行条件に応じてアーム長を変更できるサスペンション装置を提供することを目的とする。

(発明の構成)

本発明はアップパーアームとロアアームとを備えたダブル・ウィッシュボーン型サスペンション装置において、アップパーアームとロアアームとのうちの少なくとも一方を板ばね部材により形成するとともに、この板ばね部材を支持して揺動支点を形成する支持部材と、上記揺動支点を上記板ばね部材の長手方向に沿って変位させる機構とを設けたことを特徴とする。

(発明の効果)

本発明によれば、アームを板ばね部材で形成し、

ラストックよりなる板ばねで形成されてスプリングを兼ねる構造となっており、第2図から明らかのようにU字状の平面形状を有する。ロアアーム3はI字状であるが、基端は二又に分れてクロスメンバ1に枢支され、かつダンパー9の下端部を支持している。

アップパーアーム2は、車体前後方向に延びる2本の細長いローラ10、10によって中途部分を上下から挟まれた態様で支持されており、これらローラ10、10を揺動支点として先端側が揺動するように構成されている。11はアップパーアーム2の前後においてクロスメンバ1に固定された2枚のガイド板で、アップパーアーム2の長手方向に沿って直線的に延びる2条のガイド溝12、12をそれぞれ備えており、これらガイド溝12に、ローラ10の軸13の両端が揺動可能にそれぞれ嵌挿されている。ローラ10、10の軸13、13の先端は、第3図に示すような連結板14で連結されている。

15はガイド板11に固定されたモータでこの

かつこの板ばね部材に対し、変位可能な揺動支点を設けたので、この揺動支点を車体側へ変位させることによってアーム長を長くすることができ、また上記揺動支点を車輪側へ変位させることによってアーム長を短くすることができるから、直進安定性と操縦性との両立を図ることが可能になる。

(実施例)

以下、図面を参照して本発明による車両のサスペンション装置の実施例について説明する。

第1図および第2図は、本発明の実施例を示す正面図および平面図で、車体のクロスメンバ1にはアップパーアーム2およびロアアーム3の基端がそれぞれピン4、5によって揺動自在に枢支されて車幅方向に延びている。これらアップパーアーム2およびロアアーム3の先端には車輪支持部材6がそれぞれボールジョイント7、8を介して取付けられて、ダブル・ウィッシュボーン型サスペンション装置を構成している。

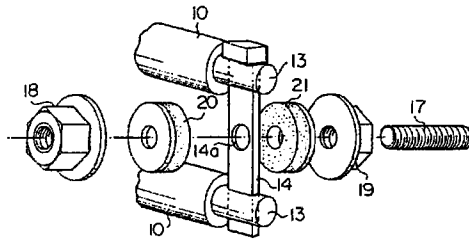
アップパーアーム2は弾性金属または繊維強化プ

モータ15の出力軸にアーム16が取付けられて回転するようになっている。17はアーム16の先端と連結板14とを連結するリンク部材で、このリンク部材17の一端にはねじ溝が形成されて連結板14の孔14aに挿入され、かつ第3図に示すようなナット18、19によって連結板14に取付けられている。ナット18、19と連結板14との間にはそれぞれラバーブッシュ20、21が介装されて、ラバーブッシュ20、21のたわみによってリンク部材17の連結板14に対する揺動を許容する構造となっている。

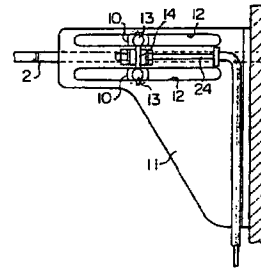
このような構成により、運転席での操作によってモータ15が作動されてアーム16が時計方向または反時計方向に回転されるのに伴って、ローラ10、10がアップパーアーム2の表面上をその長手方向に沿って左右に揺動し、これによってアップパーアーム2の揺動支点が任意の位置に移動してアップパーアーム2の実質的なアーム長が変更されるようになっている。

なお、第1図および第2図の構成においては、

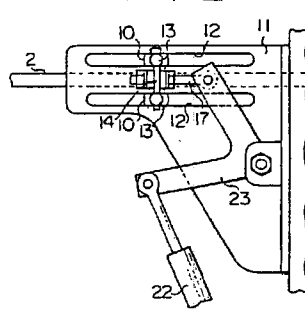
第 3 図



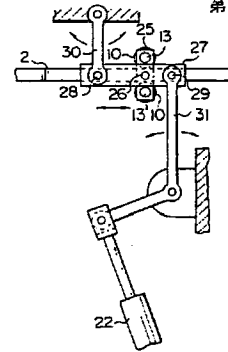
第 5 図



第 4 図



第 6 図



第 7 図

